O.S.ENGINE 飛行機用2サイクル グローガソリンエンジン GGT15 取扱説明書

600827000000

このたびはOSエンジンをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書と**「保証書」**をよくお読みのうえ正しくお使いください。とくに**「安全上のご注意」**は必ずお読みください。

安全上のご注意

＊ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

＊この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。常に安全を心がけエンジンの馬力を軽視しないこと。エンジンを安全に使用するのはあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして、楽しく使用してください。

■この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

⚠ 警 告

この表示の欄は、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

⚠ 注 意

この表示の欄は、人が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

⚠ 警 告

回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。

ガソリンは有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。

ガソリンを模型に搭載しても、搭載していなくても模型周辺は火気厳禁としてください。
火災の恐れがあります。

ガソリンとオイルの混合は、屋外の通風の良い場所で行うと共に周囲に火気の無い場所で行って下さい。火災の恐れがあります。

ガソリンの模型への給油はエンジンが十分に冷えてから行ってください。火災の恐れがあります。

プラグの通電確認の際はガソリン蒸気が無く、通風の良い屋外で行ってください。
火災の恐れがあります。

運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサー、マニホールドに触れないでください。
やけどの恐れがあります。

- ガソリンの使用、運搬及び保管に関しては当該国及び地域の法令を守ってください。法令違反の恐れがあります。日本国内の場合、消防法に適合した容器(ポリタンクでの携行＆保管は違法です)で携行し、火気の無い冷暗所で保管してください。詳しくは、その地域の消防署に問合せてください。
- 換気の悪い場所（密閉したガレージや室内等）で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。
健康を害する恐れがあります。
- エンジン及び模型の運転を一人で行わないでください。ケガをする恐れがあります。

⚠ 注 意

- どんなプロペラでも取り扱う上で特別な注意が必要です。プロペラメーカーの説明書に従ってください。
- このエンジンは模型飛行機用です。模型用以外に、使用しないでください。ケガや故障の原因となります。
- エンジンは模型に搭載してから始動してください。搭載前に始動するとケガの恐れがあります。
- 必ず消音効果の高いサイレンサーを使用してください。耳に損傷を受ける恐れがあります。
- 模型にエンジンを取り付けるときは、模型の説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。
エンジンがはずれてけがをする恐れがあります。
- エンジンを使用するときは、子供や周囲の人々は安全のために、模型の後方10メートル以上離してください。
エンジン始動後は模型には、近付けないでください。
ケガをする恐れがあります。
- プロペラはエンジンに合った正しい大きさ（直径）とピッチのものを使用してください。破損しケガをする恐れがあります。
- プロペラはヒビやキズが有ったり、少しでも異常があれば絶対に使用しないでください。また削ったり改造をしないでください。飛散してケガをする恐れがあります。
- プロペラは曲面になっている方が手前にくるようにして、付属のプロペラワッシャとプロペラ取付ねじを使い六角レンチで確実に取り付けてください。飛行前には毎回ゆるみ等を点検し、締めなおしてください。
- プロペラが飛びだしてケガをする恐れがあります。プロペラ取付ねじ以外のねじも毎回ゆるみ等の点検を行ってください。特にエンジン取付け部分や可動部（スロットルアーム等）は注意してください。
模型の損傷及びケガをする恐れがあります。
- 飛行前にスロットル・リンケージをチェックしてください。はずれるとエンジンのコントロールができなくなり、ケガをする恐れがあります。
- 衣服のヒラヒラしたような部分（シャツのそで、ネクタイ、スカーフ等）やフックバンドがプロペラの近くに来ないようにしてください。シャツのポケットから、調整用ドライバーやタコメーター等がプロペラにおちてこないように注意すること。ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動するときは、安全メガネを着用し、電動スターターを使用してください。もし手動で始動する場合は、必ずセーフティスティックを使用してください、素手では絶対に始動しないでください。ケガをする恐れがあります。
- ハイニードル及びスローニードル調整は、必ずエンジンを停止させてから行ってください。ケガをする恐れがあります。
- エンジンの運転は、砂地や砂利の上でしないでください。砂等がまきあげられて、ケガをする恐れがあります。
- エンジンを始動させたままで、模型を持ち歩くときは必ず低速運転にし、プロペラから目を離さず、自分自身からも他人からも離してください。ケガをする恐れがあります。
- エンジンを停止する時は送信機側の操作でスロットルバルブを全閉にし、燃料供給を止めてください。
ケガをする恐れがあります。
- エンジン停止直後、プラグに通電していなくても、クランクするとエンジンが始動することがあるのでクランクはしないでください。事故の原因となります。
- 無線操作でエンジンを停止できるリンケージを行ってください。不意の始動にエンジンを止めることが出来ず、ケガをする恐れがあります。

製品について

■**このエンジンのニードル調整は従来のエンジンと異なります。「ニードル調整」の項目をよく読んで理解してから運転させてください。**

- このエンジンは上級者用に設計され製造されています。入門者や初心者には使用できません。
- このエンジンはガソリンを燃料としながらグロープラグで点火するグローガソリンエンジンです。従ってガソリンエンジンで有りながらイグナイター及びその電池が必要ありません。
- エンジン本体、サイレンサー及びキャブレター等が専用設計となっています。
- このエンジンの回転方向（正転）は、出力軸側（正面）から見て反時計回りです。
- スポーツフライトからアクロフライトまでこなす幅広いパワー特性を持っています。
- 大型で緻密な冷却フィンを持ち、オーバーヒートし難くなっています。
- このエンジンにはガソリン専用のグロープラグ「G5」を取り付けております。従来のグロープラグ（アルコール燃料用）は使用出来ません。フィラメントが断線したり、劣化した場合は必ず同じ「G5」プラグに交換してください。
- 付属のE-4040サイレンサーはガソリン機にも適したサイレンサーで高い消音効果を発揮します。

付属品

E-4040 サイレンサー 一式
サイレンサー取付ねじ（M4x40 2本）

G5プラグついてのご注意

G5プラグの適正電流値は2.5Aです。2.5A以上の電流を流しますとコイルの溶断の可能性が出てきますのでご注意ください。G5プラグはコイルの抵抗が多く2.5Aの電流では従来のプラグ（No.8など）ほど赤熱しません。しかし、ガソリンはアルコールに比べ低い温度でも点火しますので、始動が可能です。ヒート電流調整式のプラグブースタで従来のプラグと同程度の赤熱状態にしてしまいますと、結果的に電流が流れ過ぎコイルを溶断させることがありますのでご注意ください。（G5プラグに2.5Aの電流を流しますと、コイル中心部分が赤黒～赤色にしか赤熱しません。屋外では赤熱が確認できないこともある程度です）また、電流の流し過ぎ以外にも、G5プラグに限らず模型用グロープラグでは、ニードル調整時に通電したまま全開運転を続けると、コイルを溶断させることがありますのでご注意ください。さらに、ニードルバルブの絞り過ぎによるオーバーヒートでも、コイルを溶断させることがありますのでご注意ください。

61Hキャブレターのゴミつまりについてのご注意

ガソリンエンジン用キャブレターの61Hキャブレターは、アルコール燃料用キャブレターに比べ燃費が良い分流量が少なく、その為通路が狭く、ゴミが詰まりやすい構造になっております。燃料タンクからエンジンの間(Tニップルを使用する場合はTニップルとエンジンの間)には、ガソリン用の燃料フィルター(メッシュ#200以上)を必ず装着してください。
また、燃料缶から燃料タンクに給油する際には、燃料缶側の先には弊社から販売しておりますスーパーフィルターL(72403050)をご使用になり、燃料タンクへのゴミの混入を防いでください。キャブレターにゴミが詰まると、今まで調子良かったものが、息付をしたり、エンストしやすくなったり、オーバーヒートしやすくなったりします。
キャブレターのゴミ詰まりが起こった場合には、分解清掃が必要ですが、キャブレター内には細かいパーツがあり、紛失や誤組立ての恐れがありますので、ご自分での作業はお勧めできません。弊社サービス係へお送りください。
ご自分で分解清掃をされる場合は、全てを自己責任の元で行ってください。（分解清掃の詳細は弊社ホームページ（URL記載）を参照ください）

エンジン各部の名称

エンジンの取付け

- エンジンマウントは十分強度のあるものにしてください。マウントにM3以上のJIS規格六角穴付キャップスクリューなどの鋼製ねじで締め付けてください。またマウントのまわりをバルサ等で囲み、強度を増すと共に振動緩和の対策を行ってください。
- エンジン取付ねじにはノルトロックワッシャ（オプション）等のゆるみ止めワッシャを使用するか、又はゆるみ止め剤等を使用し、ゆるまない様に確実に締め付けを行ってください。
- エンジン冷却のための機体空気取入れ口と、排出口は充分な面積を確保し、冷却の為の空気の流れを作るようにし、オーバーヒートさせないよう注意してください。(ガソリンエンジンはアルコール燃料のエンジンと比べ発熱量が多い為、エンジン冷却には十分注意してください)

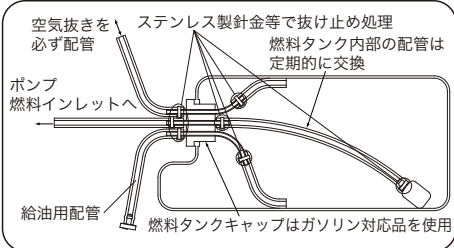
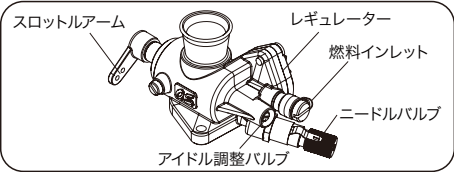
サイレンサーの取り付け

エンジンを機体にしっかりと取り付けた後、サイレンサーを取り付けます。エンジンへの取り付けは、サイレンサーに付属の2本の取り付ねじを使って締め付けます。

- このサイレンサーは、排気口の方向を90°変えることができます。
- 後方のロックナットをゆるめ、前方から組立ねじをゆるめます。
- サイレンサーの排気口を希望の方向に向けます。
- 先と逆の要領で組立ねじ、ロックナットの順に締め付けてください。

サイレンサーを取り付ける場合はエンジンとサイレンサーの取付面を市販の耐ガソリン性の液体ガスケットでシールされると良いでしょう。また、サイレンサーを組み立て時に各合せ口にも耐ガソリン性の液体ガスケットを塗布するとより汚れが少なくなります。サイレンサーの接続部のガスケットは長時間の使用でシール効果が無くなることがあります。その場合はガスケットを交換するか、耐ガソリン性の液体ガスケットを塗布し組み付けてください。

燃料タンクと配管

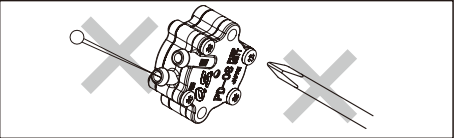
- 燃料タンクはガソリンに対応している物を選んでください。(アルコール燃料用の燃料タンクキャップはゴムがガソリンに対応していないので使えません。)
- 200ccの燃料タンクの場合、通常の飛行で12〜13分の飛行が可能です。(全開を続けると8〜10分の飛行となります)
- 燃料タンクは使用前(初回)にガソリンでよく洗っておきます。ほこりやタンク材料の破片が入ってる事があります。
- このエンジンはマフラープレッシャーを必要としませんが、空気抜きの配管を必ずしてください。
- 配管のチューブは、タイゴン® F-4040A製(黄色の物)もしくはニトリルゴム製で、内径2.4mm〜3.2mm、外径4.8mm〜6.4mmの強度のあるものを使用してください。また、配管チューブは硬化しますので定期的に交換してください。(燃料タンク内のチューブは半年〜1年が目安です)
  [＊タイゴン®はサンゴバン株式会社の登録商標です]
- 燃料タンク内のチューブは当社でオプションパーツとして用意しております。
  ガソリン用燃料チューブ
  内径2mm x 外径4mm 長さ500mm(28382100)をお買い求めください。
- 配管したチューブエンドはステンレス製針金等で抜け止めの処理をしてください。
- 燃料タンクとキャブレターの間にガソリン用フィルター(外部購入)を取付けてください。(フィルターの目詰まり、配管不備によるトラブルには十分注意してください)

キャブレタースロットル　各部の名称

このキャブレターには次の2つの調整部分があります。

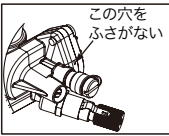
・ニードルバルブ
高速回転における混合気を調整します。ニードルバルブを調整すると中速付近にも影響します。

・アイドル調整バルブ
安定したアイドリングと、スムーズな中速への加速が得られるように混合気を調整します。

このキャブレターのアイドル調整バルブは全域の混合気に影響を与えます。従ってアイドル調整バルブを調整した場合、必ずニードルバルブを再調整する必要があります。(アイドル調整バルブは工場出荷時に調整してありますので、初期の段階では調整せず、ブレークインが終わった時点で「キャブレターの調整」の項目に従って調整してください)

ポンプ及びレギュレーターについての注意事項

- **絶対に分解しないで下さい。**
  いったん分解すると再度組み立てても元の性能が得られません。
- **ニップルの穴にものを差し込まない。**
  穴にピンなどを差し込むと内部の部品が破損し、ポンプが働なくなります。

- **レギュレーターの横にある四角い穴をふさがないで下さい。**
  この穴をふさぐとレギュレーターが正常に働かなくなります。

- **ポンプ及びレギュレーターにゴミが入らないようにしてください。**ポンプ内にゴミが入ると、小さなゴミであっても燃料の通路をふさいだりして、ポンプが正常に働かなくなります。
- **灯油、軽油、シンナー、CRC(市販の清浄剤)等の有機溶剤で洗浄しないでください。**
  ポンプ内部には有機溶剤に侵されるゴム製のパーツが使用されています、洗浄の際は必ずアルコールかガソリンを使用してください。

スロットルリンケージ

リンケージの前に、スロットルの全開及び全閉時にスロットルアームが機体の隔壁やマウント等に干渉しないことを確認してください。送信機のスロットルレバーとトリムレバーを最も下げた時にスロットルが全閉に、スロットルレバーを最も上げた時にスロットルが全開になるようにリンケージしてください。(スロットルの全開及び全閉時にスロットルロッドがつっぱらないように、スロットルアーム及びサーボホーンの穴の位置か送信機の調整でストロークを合わせてください)

プロペラ

プロペラのサイズ及び形状は、実際に飛行の上最良のものを決めることになりますが、最初の選択は表を参考にしてください。このエンジンに使用されるプロペラは大直径のものが多く、プロペラの回転面が非常に広くなります。ニードル調整は、必ずエンジンを停止してから行い、プロペラの回転面及びプロペラの前面に顔や手を絶対に近づけないよう十分注意してください。また、プロペラやスピンナーのアンバランスは、振動の原因になり、プロペラや機体の破損につながることがあります。必ずバランスを良く取った十分強度のあるプロペラ、スピンナーをご使用ください。表の範囲を超えたものでも飛行は可能ですが、手始めとして表の範囲内で選択された方が無難でしょう。しかし、回転を上げると騒音も大きくなりますのでご注意ください。

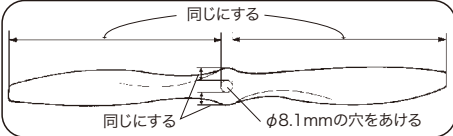
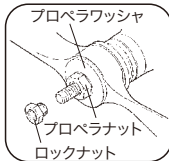
種　類	サイズ(ダイア×ピッチ)
スポーツ/アクロ/スケール	13×8〜11、14×8〜10、15×6〜8

この表のプロペラサイズ(ダイアxピッチ)は目安です

- わずかでも傷付いたプロペラ、傷が付いていなくても大きな衝撃が加わったプロペラは使用しないでください。

プロペラの取付け

一般のプロペラ取付け方法では、エンジンのノッキングによりプロペラナットがゆるみ、プロペラがプロペラナットやプロペラワッシャと共に前方へ飛び出すことがあり非常に危険です。付属のロックナットを使用しますと、万一プロペラナットがゆるんでもプロペラナットが外れてプロペラが前方へ飛んだりすることを防げます。しかし、プロペラナットの締め付けが不完全ですと、プロペラが空回転することがあります。次の方法で確実に締め付けてください。

- プロペラの穴をφ8.1mmに広げます。この場合、プロペラにより穴の位置が若干ずれているものがありますので、プロペラの中心になるよう修正しながら広げてください。

- プロペラナットとプロペラワッシャを、プロペラ穴に差し込み14mmレンチを使って十分に締め付けます。
- プロペラナットの先端にロックナットを挿入し、14mmレンチでプロペラナットを固定し、12mmレンチでロックナットを締め付けます。
- このロックナットは、先端で締め付ける構造のスピンナーは取り付けることができません。
  この場合は、当社でオプションパーツとして用意しております。
  スピンナー用ロックナットセット
  コードNo.45910200〈4mm〉
  45910300〈5mm〉をお買い求めください。

注意

- **エンジンを始動する前には、毎回必ずプロペラの締め付けをチェックする習慣をつけてください。**
- **特に木製プロペラの場合は、時間の経過と共に締め付けにより木が収縮し、プロペラナットがゆるむことがありこの確認が必要です。**
- **増し締めは、ロックナットをゆるめプロペラナットを締め込んだ後、再びロックナットで固定してください。**

スピンナー

このエンジンにはスピンナーを装着してください。金属製でも樹脂製でもかまいませんが、バランスのとれた十分強度のあるスピンナーを使用してください。またスピンナーの切欠き部がプロペラの根元に接触していると破損の原因となりますので、隙間が出来るよう必ずスピンナー側を削ってから取り付けてください。

オイルの混合

- ガソリンはレギュラーガソリンを使用してください、ハイオクタンガソリンは必要ありません。
- 従来のアルコール燃料は使用できません。
  正常に作動しないばかりでなく、キャブレター内部の樹脂部品を犯し破損の可能性があります。
- オイルは市販の高品質2サイクルオイルを使用してください。
- ガソリンとオイルの混合比はオイルメーカーの指示に従ってください。もし指示が無い場合は25〜30:1で混合してください。弊社では、ゼノア純正2サイクルオイル FC級(50:1)及びクロッツ R/C ModeLube®(50:1)で動作確認を行っています。(オイルの品質を保証する物ではありません)また、ブレークインの期間中の混合比はブレークインの項目の指示に従ってください。
- ガソリン用のキャブレターはアルコール燃料用のキャブレターに比べ内部の通路が狭く、ゴミなどの異物に非常に弱くなっています。運搬及び保管用のタンクから機体側タンクへ給油の際は、当社からオプションパーツとして用意しているスーパーフィルターL(72403050)をお買い求めください。

プラグブースター

- このエンジン(プラグ)に使用するプラグブースターは、従来の物が使用出来ます。
- 従来のプラグブースターを使用しますと、従来のプラグほど赤熱しませんが、ガソリンはアルコールに比べて低い温度でも点火しますので問題なく始動が出来ます。

ブレークイン

- グローガソリンエンジンのブレークインは従来のグローエンジンと異なり、オイルの混合比を高くし、少しだけ濃いニードルセットにて行います。
- 具体的には50:1の混合比の指示があるオイルを使う場合は25:1程度の混合比で、25:1の混合比の指示があるオイルを使う場合は20:1程度の混合比で混合して使用してください。また、ニードルセットはハイニードルのみ、そのプロペラでの最高回転のニードルセット位置より200rpmだけ濃いニードルセット位置で行います。スローニードルは濃いニードルセットにする必要はありません。
- テストベンチや地上に機体を固定してのブレークインは必要ありません。実際に飛行させてブレークインを行ってください。
- ブレークインの時間は10フライト程度(2L程度)行ってください。またブレークインの初期は連続での全開運転を避け、徐々に全開運転の時間を延ばすように行ってください。

始　動

- このエンジンは　セーフティスティック(手動)での始動は出来ません。必ず電動スターターを使って始動してください。
- このエンジンにはチョークバルブが装備されていません。従ってエンジンへ燃料の呼込みは電動スターターで行います。

1. ニードルバルブを全閉から2.5～3回開けてください。(アイドル調整バルブは工場であらかじめ調整してありますのでこの時点では触らないでください)
2. 送信機のスロットルスティックを1/3開いてください。
3. 助手及び周りの人に始動する旨を伝え、助手に機体をしっかり保持させてください。
4. プラグヒートをしてください。
5. 電動スターターで始動します。

注意
気温が低い場合、始動しにくい事があります。その場合はスターターを回し、爆発音がしてもスターターを止めず、そのまま10秒程スターターを回し続けてください。

注意
正転で始動しても逆転する場合があります。この場合はスロットルを全閉にして停止させてください。逆転した状態のまま運転しないでください。

ニードル調整

1.「始めに」
このキャブレターの外観は従来のエンジンのキャブレターとよく似ており、構造もほぼ同じですが、調整方法が異なりますので本文をよく読み、十分理解してから実際の運転＆調整を行ってください。

- このキャブレターは内部のパーツが燃料に馴染むまで(ブレークインが終わるころまで)、やや不安定(回転がうねったり、軽い息をついたり)になりますが、エンストに至るようなことはございませんので、そのままご使用下さい。また、パーツが馴染んだ後も、その日最初の始動から10秒間程はやや不安定となりますが、同様にエンストに至るようなことはございませんので、そのままご使用下さい。

2.「調整の要点」

(1) アイドル調整バルブは工場出荷の段階でおおよその位置にセットされていますので、初期の段階(ブレークインが終わる頃まで)では調整の必要はありません。従って初期の段階ではニードルバルブのみの調整となります。

(2) **従来のエンジンのニードルバルブの調整は、混合気が濃い状態から徐々に閉じて(薄くして)ニードルセットしますが、このエンジンのニードルバルブの調整は混合気をいったん薄い状態にしてから、次にニードルバルブ開いて(濃くして)ニードルセットをします。特にこの点を十分ご理解ください。**

3.「実際の調整」
(1)ニードルバルブの調整

1. 始動したらスロットルをゆっくり全開にします。
2. 次にニードルバルブを閉じていくと、エンジンの回転が上がっていきます。(この時ニードルバルブはテンポよく[30°～45°/1秒の割合]閉じてください)
3. さらにニードルバルブを閉じていくと回転の上昇が止まり、やがて回転が降下し始めます。回転の降下が始まった位置より60°～90°程さらに閉じます。
4. 今度はニードルバルブを比較的ゆっくり(15°/1秒程度の割合)開いていってください、すると回転が再び上がっていきます。
5. 回転が上がり切ったニードルバルブの位置から、さらに90°程開いた位置がおおよそのニードルバルブの位置になります。ブレークイン(10フライト又は2L程度)が終わるまでは、このニードルバルブの位置で飛行してください。また、ブレークイン中の一般的な注意事項(初期は全開での長時間の飛行を避け、徐々に負荷を強くしていく等)を守って飛行してください。

(2)ブレークイン後の調整

1. アイドル調整バルブを最初の位置(工場出荷の位置)から60°程開いてください。
2. エンジンを始動します。
3. スロットルを10程秒全開にしてエンジンを温めます。
4. スロットルを全閉にします。
5. 送信機のスロットルトリムで、アイドル回転数を3000rpm程度に設定します。
6. エンジンを一旦停止させます。
7. アイドル調整バルブを15°程閉じます。
8. エンジンを始動しアイドル回転数を記録します。
9. 6～8を繰り返し、アイドルの回転数が最高になった位置より90°開いた位置がアイドル調整バルブの位置です。(この作業は危険ですのでエンジンを回転させたまま行わないでください。)
10. 前記3-(2)の項に従ってニードルバルブの調整をしてください。
11. 地上での調整は以上で終了です。

以降は実際に飛行し様子を見ながらの調整となりますが、このキャブレターはニードルバルブ調整をしてもアイドル調整バルブに影響を与えませんが、アイドル調整バルブを調整するとニードルバルブに影響が出ます。
従ってアイドル調整バルブを調整した場合はニードルバルブも調整し直してください。

(3)最初のアイドル調整バルブの位置
アイドル調整バルブは工場にておおよその位置に調整してあります。調整を繰り返しアイドル調整バルブの位置が分からなくなってしまった場合は以下の調整をしてください。ただし、この作業は非常に微妙な作業となり、不用意に作業しますとキャブレターを破損させてしまいますので、自信のない方は当社サービス係までお送りください。

1. アイドル調整バルブを1回転(360°)開きます。
2. スロットルを全閉⇔全開を2～3回繰り返し、全閉から開けるときに引っ掛かりが無いことを確認します。
3. アイドル調整バルブを30°程閉じます。
4. 2～3を繰り返し、スロットルを全閉から開けるときに引っ掛かりを感じる位置を見つけてください。
5. 4の位置から約90°開いた位置が工場出荷のアイドル調整バルブの位置です

注意
一般的にガソリンエンジンは従来のエンジンと比べて、薄めの混合気に弱く息つきすることなくエンストしたり、オーバーヒートしてエンストすることがありますので、濃い目の混合気での使用をお勧めします。

飛行＆メンテナンス

■ 飛行前に以下のチェックをしてください

- エンジンを始動した状態で無線機システム(距離テスト)は正常に働いているか。
- 全開運転でばらつきは無いか。
- アイドリングは安定しているか。
- スロットル操作に確実に反応するか。
- ウォーミングアップは終わったか。

実機、実車と同じようにウォーミングアップが必要です。エンジン始動後すぐに離陸させず、しばらく(約10秒)はスロットル全開で運転しエンジンを暖めた後、離陸させてください。

■飛行時の注意

- エンジン回転の上昇、下降は、スロットル操作よりも少し遅れます。急なスロットル操作ではエンジンが停止することがありますので、なめらかなスロットル操作を行ってください。
- ガソリンエンジンは従来のエンジンに比べて冷却がより重要となります。運転中にオーバーヒートの兆候(全開でパワーがなくなったり、中速で排気音は濁った音から澄んだ音に変わったりしたらオーバーヒートの兆候です)が見られたら、飛行を続けずに以下の対策を行ってください。

1. カウリングの冷却用空気取入口を広げる。
2. カウリングの冷却空気排出口を広げる。(冷却空気排出口は非常に重要です)
3. カウリングの冷却用空気取入口でエンジンに直接風が当たる開口部以外を塞ぐ。
4. 胴体及びカウリングにエンジンのシリンダー部分やサイレンサーに冷却空気を導くよう導風板を設ける。

- 飛行と飛行の間隔が短くエンジンがまだ熱い場合、前回の飛行中にオーバーヒートの症状が現れなくても、2回目の飛行で前回の飛行の熱がエンジン全体に回ってしまいオーバーヒートの症状が出ることがあります。この場合は、エンジンが完全に冷却するまで放置するか(夏季だと1時間以上必要な場合もあります)、アイドリングを4～5分ほど続け冷却するようにしてください。

■ 飛行後のメンテナンス
エンジンをより長く良い状態でご使用していただくために、以下のことにご注意ください。

- 各部のねじ、特にエンジン取付けねじ、サイレンサー取付けねじは毎回点検すると共に、最初の数回は毎フライト後に増し締めしてください。
- 砂やほこりの多い場所での運転は、著しくエンジンの寿命を縮めますので避けてください。やむを得ずそのような場所で運転する場合は、ベニヤ板等を機体の下に敷き運転してください。
- ガソリンにゴミやほこりなどの異物が混入すると、エンジン内部の磨耗を早めます。
- ガソリン缶は開口したまま放置しないでください。(ゴミやほこりが混入します)
- 燃料ポンプの吸い上げ部には必ず燃料缶用フィルターを使用して、万一燃料缶に入ったゴミやほこりも、燃料タンクに送らないようにしてください。(当社では燃料缶専用のフィルター、スーパーフィルターL(72403050)をオプションで用意しています。)
- 燃料タンクとエンジンの間に市販の燃料フィルターを入れる場合は、取り付けに十分注意しゴミ等を定期的に点検してください。フィルターが原因でエンジン不調に陥ることがあります。
- ガソリンエンジンは、錆がほとんど発生しませんので、飛行後のメンテナンスは外部に異常が無いか点検し、キャブレターからこぼれたオイルや排気オイルをふき取る程度で問題ありません。
- 1日の飛行を終える時には、キャブレター内部をガソリンが充満している状態にしてください。(運搬及び保管時は火気に十分注意してください)キャブレター内部にガソリンが無い状態で保管しますと、内部のパーツが乾燥し正常な働きをしなくなることがあります。もし、ガス欠状態でエンジンを止めた場合は、ガソリンを給油し再度始動しキャブレター内部をガソリンが充満した状態にして保管してください。
- 長期間(1年以上)使用しない場合、機体からエンジンを取り外し、外部を洗浄した後、キャブレター、プラグ及び全てのチューブを外し、エンジンが完全に入る容器にオイルを混合していないガソリンの中でゆっくりとシャフトをまわして内部を洗浄してください。キャブレター内部のパーツは灯油等で洗浄すると侵されますので必ずガソリンで洗浄してください。
- キャブレターはごみを特に嫌いますので、外部を洗う程度にしてください。
- 洗浄が終ったらガソリンをよく切って(ガソリンがエンジン内部に残らないように)乾燥させてから、ガソリンとの混合に使用したオイルを少量注入してシャフトを十分まわします。(オイルをエンジン内部に行きわたらせる)最後に元通りに組み立てて、厚手のビニール袋に入れて乾燥した場所で保管してください。

■ アフターサービス
エンジンの修理について

- よく洗浄してエンジン本体のみを「OSエンジンサービス係」までお送りください。(エンジン以外のものが付いていたり汚れがひどいと分解や洗浄に時間がかかり、修理代が高くなります)この時、故障時の状態及び修理希望事項を必ずお書き添えください。
- 原則として当社到着後10日以内で修理完了致します。
- 修理品のお支払いについては、コレクトサービス(宅急便代金着払いシステム)により発送させていただきますので、修理品送付時、現金等を同封しないようにお願いします。

■エンジン分解図&部品表

＊ねじの種類
C…キャップスクリュー　N…なべねじ

キャップスクリューセット（各10本入）

品名コード	サイズ	エンジン使用本数
79871140	M3x12	カバープレート取付ねじ(4本)
79871150	M3x15	シリンダーヘッド取付ねじ(6本) キャブレター取付ねじ(2本)

No.	品名コード	品　　名
1	71655001	プラグ G5(グローガソリンエンジン用)
2	4A204000	シリンダーヘッド
2-1	29061406	ヘッドガスケット
3	29503100	シリンダーライナー
4	28153400	ピストンリング
5	28163200	ピストン
6	26606008	ピストンピン
7	28117010	ピストンピンリテイナー(2個)
8	28155000	コンロッド
9	28181010	キャブレタースロットル 61H
10	28169460	サーモインシュレーター
11	45910100	ロックナットセット
12	29008219	ウッドラフキー
13	29508000	ドライブワッシャ
14	46120000	スラストワッシャ
15	26731002	ボールベアリング(F)
16	4A201000	クランクケース
17	28151300	クランクケースプラグ
18	29030001	ボールベアリング(R)
19	28162000	クランクシャフト
20	28152100	クランクピン止めねじ
21	29514000	ガスケットセット
22	28167000	カバープレート
23	72508100	ポンプユニット PD-08
23-1	29067130	ポンプ取付ねじ(N.+M3x18)(10本)
24	27425011	E-4040サイレンサー 一式
24-1	29122540	"O" リング(2個)
24-2	27425300	サイレンサー組立ねじ
24-3	26625210	サイレンサー取付ねじ(M4x40)(2本)
24-4	23081706	キャブレター取付ねじ(N.+M3.5x5)(2本)

お客様のパーツ直接購入について

- 交換部品については販売店、もしくは当社から直接購入することができます。
  また、送料(荷造手数料込)及び代金引換の場合、代引手数料が必要となりますのでご了承ください。

■ご注文方法　電話、FAX、封書にてご注文ください。

必要事項

氏名、住所、電話番号、8ケタ品名コード、品名、数量。

■送料支払方法

1. **宅急便**　A. 代金着払い　B. 銀行振込　C. 郵便振込
2. **郵　送**　A. 銀行振込　　B. 郵便振込
   ただし、ご注文合計金額が2,000円(税抜)以上の場合は宅急便にて送付。
3. **送料及び代引手数料**
   送料(荷造手数料込)及び代引手数料に関しましては、当社Webサイトをご覧頂くか、「OSエンジンサービス係」までお問い合わせ下さい。

修理品、パーツ販売、エンジンに関するお問合せは、「OSエンジンサービス係」までお願い致します。
http://www.os-engines.co.jp/form/parts.html
電話(06)6702-0230(直通)　FAX(06)6704-2722
＊直通電話が混み合っている場合には、しばらくたってからおかけ直しいただくか、当社電話番号(代表)あてにご連絡ください。

■ キャブレタースロットル分解図&部品表

＊ねじの種類
N…なべねじ　S…セットスクリュー

No.	品名コード	品　　名
1	27881400	スロットルアーム 一式
1-1	22081313	アーム取付ねじ
2	28181210	キャブレターローター
3	28181600	アイドル調整バルブ
3-1	28181920	"O" リング（大）（2個）
3-2	28181910	"O" リング（小）（2個）
4	28181110	キャブレター本体
5	45581820	ローターガイドスクリュー
6	45571110	ユニバーサルニップル L3.5
7	28181900	ニードルバルブ 一式
7-1	28181970	ニードル 一式
7-2	26381501	セットスクリュー
7-3	28181910	"O" リング（2個）
7-4	27381940	ニードルホルダー 一式
7-5	26711305	ラチェットスプリング No.4

■ 三　面　図　　単位mm

要　目	
■行程体積	14.95 cc / 0.912 cu.in.
■ボ　　ア	27.7 mm / 1.091 in.
■ストローク	24.8 mm / 0.976 in.
■実用回転数	2,000-11,000 r.p.m.
■出　　力	2.35 ps / 2.32 hp / 15,000r.p.m.
■重　　量	610 g / 21.52 oz.（エンジン） 178 g / 6.28 oz.（サイレンサー）

■オプションパーツ&アクセサリー

- **グローガソリンエンジン用プラグG5** (71655001)
- **E-4051サイレンサー 一式** (27426010)
- **スピンナー用ロックナットセット**
  5/16"-M4 (45910200)　**5/16"-M5** (45910300)
- **ノルト・ロック・ワッシャ（10組入）**
  M4 (55500003)
- **スーパーフィルター**
  (S) (72403051)
  (L) (72403050)
- **爪付ナット（10個入）**
  M4 (79870040)
- **バブレスウエイト S**
  (71531010)
- **ガソリン用燃料チューブ**
  内径2mm×外径4mm 長さ500mm (28382100)
  内径3mm×外径5mm 長さ500mm (28382200)

小川精機株式会社　〒546-0003　大阪市東住吉区今川3丁目6-15
http://www.os-engines.co.jp　電話 (06)6702-0225（代）FAX (06)6704-2722

101402